Studuino カラーセンサー

取扱説明書

本資料は、Studuino(スタディーノ)プログラミング環境の取扱説明書になります。
Studuino プログラミング環境の変更に伴い、加筆・修正が加えられる可能性があります。また、本取扱説明書は、下記の資料を参照します。

■Studuino ソフトウェアのインストール
URL:http://artec-kk.co.jp/studuino/docs/jp/Studuino_setup_software.pdf

目次

1. カラーセンサーについて 1
1.1. 概要 1
1.2. 仕様 1
2. Studuino(スタディーノ)基板との接続方法 1
3. Studuino (スタディーノ) アイコンプログラミング環境での使用方法 2
3.1. センサー値確認モード 4
3.2. プログラミングの例 4
4. Studuino (スタディーノ) ブロックプログラミング環境での使用方法 9
4.1. カラーセンサーブロックの返す値について 11
4.2. カラーセンサーを使用したプログラミング例 11
5. お問い合わせ先 12

1. カラーセンサーについて

1.1. 概要

カラーセンサーは、カラーセンサーIC TCS3414CS を搭載したセンサーです。

環境光の色度や、物体の色を測定します。

1.2. 仕様

センサー部品	TCS3414CS
動作電圧	3.3～5V
インターフェイス	I2C
測定対象物距離	約 10mm

2. Studuino(スタディーノ)基板との接続方法

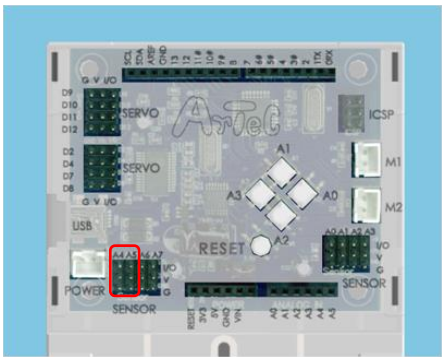
① 別売の『086882 カラーセンサー接続コード(4 芯 30cm)』を使用してください。

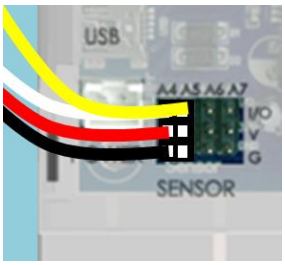
② カラーセンサー接続コードの白のコネクタをカラーセンサーに、黒のコネクタを Studuino に接続します。

③ A4 と A5 にまたがるように接続します。(他のコネクタに接続しても使用できません)。

④ 使用するときは基板上のスライドスイッチを ON にし、LED を点灯させてください。

カラーセンサー





センサー接続コードの向きに注意！

A4 に白の線、A5 に黄色の線になるように接続します。

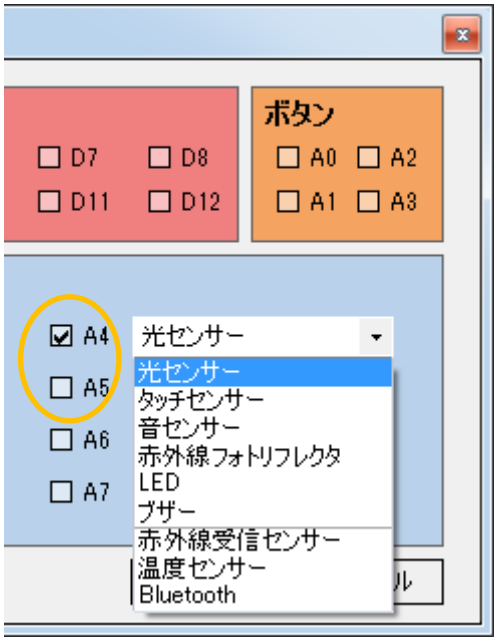
3. Studuino (スタディーノ) アイコンプログラミング環境での使用方法

基本的なプログラミング環境の使用方法は、Studuino プログラミング環境取扱説明書や入門ガイド: アイコンプログラミング環境を参照してください。

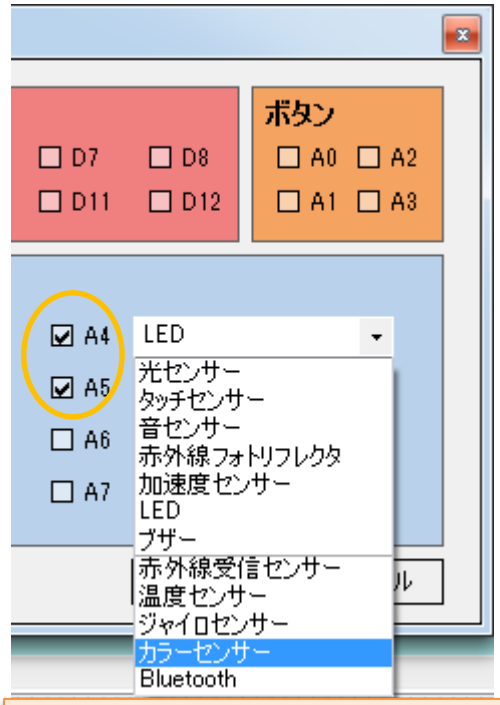
編集メニューの「オプションパーツを使う」をクリックします。オプションパーツが有効になると、メニューにチェックが入ります。

チェックが入っていると有効

カラーセンサーは I2C ポート(A4,A5)を使用します。入出力設定のセンサー/LED/ブザー内で A4，A5 両方にチェックを入れます。両方にチェックが入った状態でなければ選択項目に表示されません。



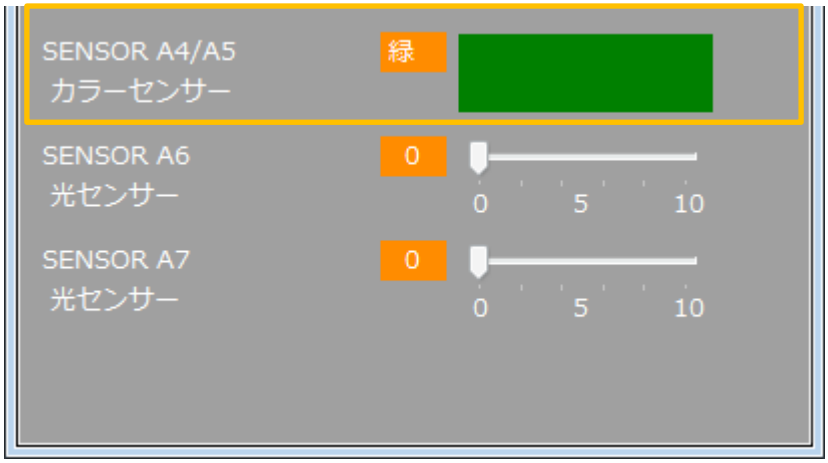
チェックが A4 のみなので表示されない



両方にチェックがあるので表示される

アイコンをドロップし、A4/A5 カラーセンサーを選択します。色選択のチェックボックスが表示されます。左から、不明（検出できず）、赤、緑、青、白、黄、茶、黒を表し、それぞれの色のアーテックブロックに対応します。

3.1. センサー値確認モード



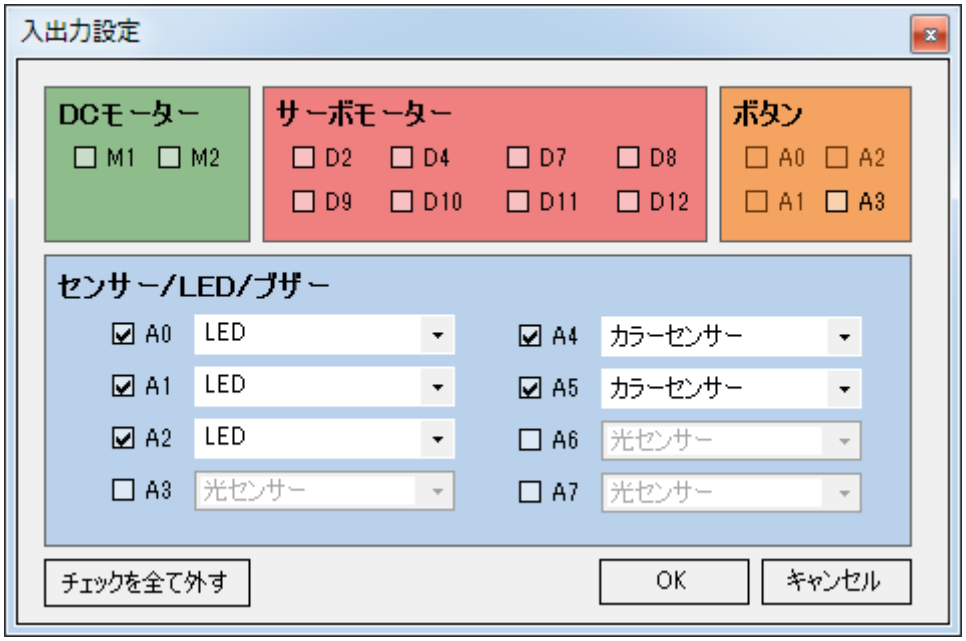
センサー値確認モードでは検出した色をパネルに表示します。

3.2. プログラミングの例

基本的なプログラミング環境の使用方法は、Studuino プログラミング環境取扱説明書や入門ガイド: アイコンプログラミング環境を参照してください。

カラーセンサーにアーテックブロックを近づけ、赤青緑の中から色を判定し、LED（赤青緑）で結果を示します。

① A0, A1, A2 にそれぞれ赤、青、緑の LED を接続し、A4, A5 にカラーセンサーを接続します。



② 無限リピートにチェックを入れ、アイコンをドロップし、下記の通りになるように設定します。

No.1

行動: LED スイッチ ON コネクターA0

条件: カラーセンサー 赤

No. 2

行動: LED スイッチ ON コネクターA1

条件: カラーセンサー 緑

No.3

行動: LED スイッチ ON コネクターA2

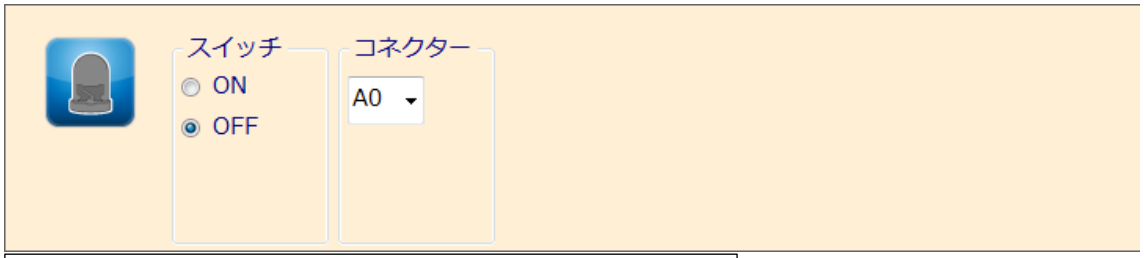
条件: カラーセンサー 青

No.4

行動: 停止 時間 1 秒

条件: なし

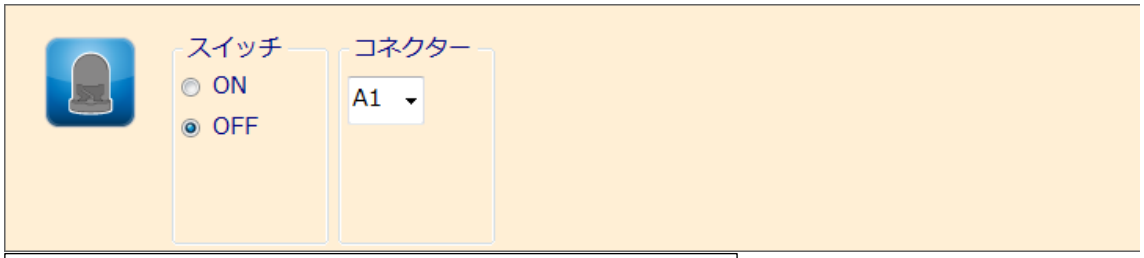
No.5



行動: LED スイッチ OFF コネクターA0

条件: なし

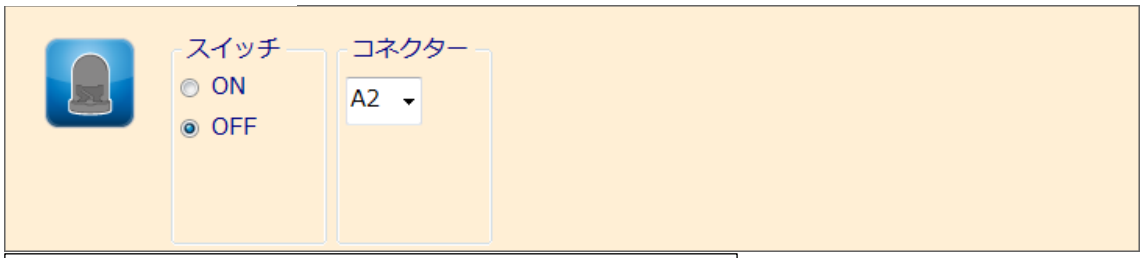
No.6



行動: LED スイッチ OFF コネクターA1

条件: なし

No.7



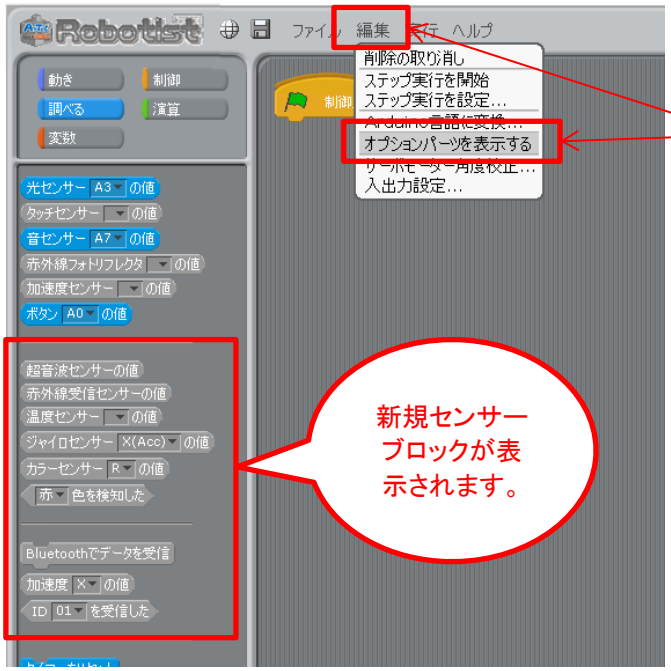
行動: LED スイッチ OFF コネクターA2

条件: なし

4. Studuino (スタディーノ) ブロックプログラミング環境での使用方法

ブロックプログラミング環境でカラーセンサーを使用する場合、カラーセンサーブロックを表示し、有効にする必要があります。以下にその手順を記します。

① 「編集」メニューから「オプションパーツを表示する」を選択し、新規センサーブロックを表示します。

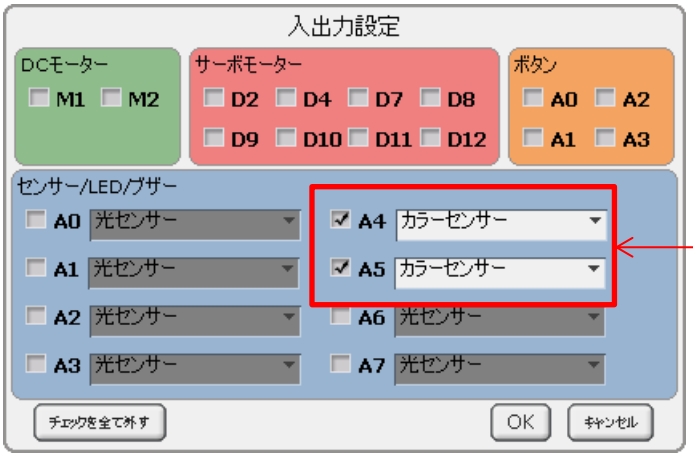


「編集」メニューをクリックして「オプションパーツを表示する」を選択します。

② 「編集」メニューから「入出力設定…」を選択し入出力設定ダイアログを表示します。

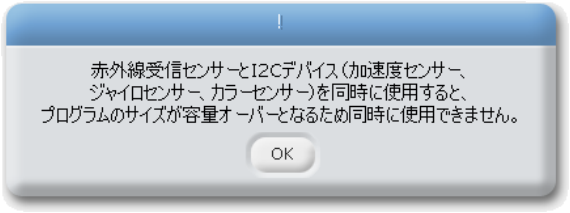
「編集」メニューをクリックして「入出力設定…」を選択します。

③　入出力設定ダイアログの「センサー/LED/ブザー」で、カラーセンサーを接続している Studuino 基板のコネクタ名(A4,A5)にチェックを入れて、コンボボックスから「カラーセンサー」を選択し、OK をクリックしてください。

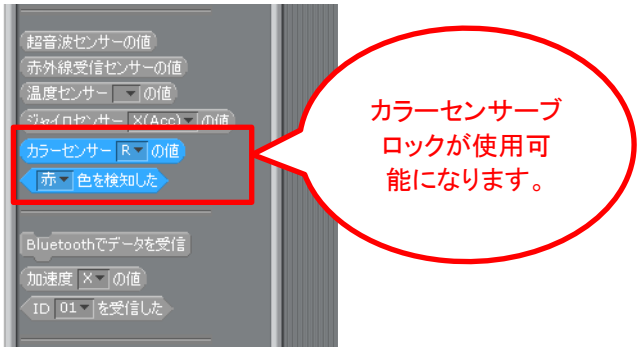


A4,A5 を選択し「カラーセンサー」を設定して下さい。

※ブロックプログラミング環境では、赤外線受信センサーと I2C デバイス(加速度センサー、ジャイロセンサー、カラーセンサー)を同時に使用した場合、プログラムのサイズが Studuino 基板のメモリのサイズを超過するため、入出力設定ダイアログで赤外線受信センサーと I2C デバイスを選択すると、下図のメッセージを表示し両センサーを同時に使用できないようにしています。

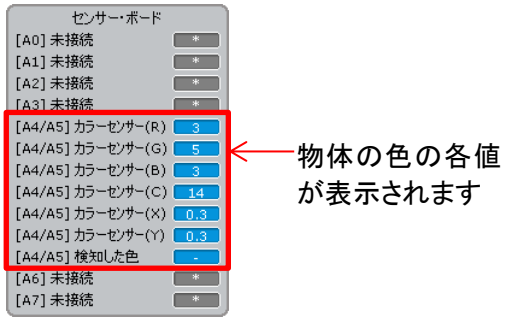


④　カラーセンサーブロックが有効になります。



4.1. カラーセンサーブロックの返す値について

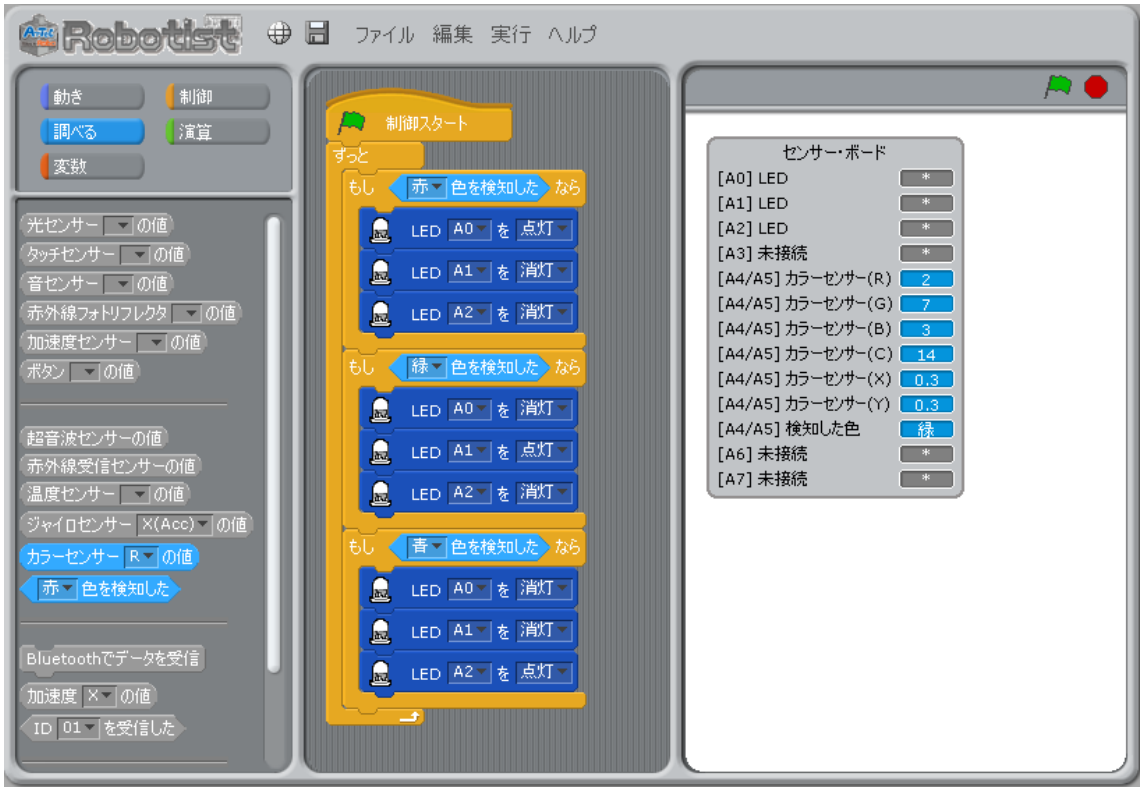
カラーセンサーは、物体の色の成分(赤色、青色、緑色)を計測し、その値と色度座標と物体の色を検出します。カラーセンサーブロックでは、それぞれの値を返します。色の成分(赤色、青色、緑色)値は、0～100 の整数値で、色度座標は、実数です。検出する色は、赤、緑、青、白、黄、茶、黒です。それぞれの値は、テストモード時に表示されるセンサー・ボードで確認できます。



センサー・ボードに表示される R、G、B の値はセンサーが検知した色成分(赤色、青色、緑色)の値で、X,Y は色度座標の値です。上記 5 つの値を評価して、物体の色を検出します。

4.2. カラーセンサーを使用したプログラミング例

カラーセンサーブロックの使用例を下図に示します。下図のプログラムは、カラーセンサーが検知した色を LED で表示するプログラムです。A0 に赤色 LED、A1 に緑色 LED、A2 に青色 LED が接続されています。



5. お問い合わせ先

株式会社 ARTEC お客様相談窓口

お電話によるお問い合わせ 072-990-5656

E メールによるお問い合わせ info@artec-kk.co.jp